



Universidade Aberta do Brasil – UAB
Universidade de Brasília - UnB
Instituto de Ciências Humanas
Departamento de Geografia
Disciplina: Trabalho Final em Geografia II
Professor (es): Gladis Lucia Maddalozzo
Orientador (a): Karla Christina Batista França
Alexânia – Pólo Universitário Cora Coralina
Tutora presencial: Edilaine Veríssima de Jesus

NADIA NASCIMENTO LEITE

**AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: O
SOFTWARE/JOGO *SIMCITY4* COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA O
TERCEIRO CICLO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Brasília, DF, 2013.

NADIA NASCIMENTO LEITE

**AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: O
SOFTWARE/JOGO SIMCITY4 COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA O
TERCEIRO CICLO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada a Universidade de
Brasília (UnB) como requisito parcial para
obtenção do grau de Licenciado em
Geografia.

BRASÍLIA
2013

NADIA NASCIMENTO LEITE

AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: O
SOFTWARE/JOGO SIMCITY4 COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA O
TERCEIRO CICLO DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Trabalho Final Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de Geografia da
Universidade de Brasília, como parte dos
requisitos para a obtenção do título licenciada
em geografia.

Mestre, Karla Christina Batista França.

Professora-Orientadora

Professor Examinador

Dr. Fernando Luiz Araújo Sobrinho

Brasília, DF, Abril de 2013.

LEITE, Nadia Nascimento.

As Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Geográfica: O *software/jogo SimCity4* como ferramenta educacional para o Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental, em Brasília DF/ Nádia Nascimento Leite. – Brasília, 2013.

51p.

Monografia (Licenciatura) – Universidade de Brasília, Departamento de Geografia.

AGRADECIMENTOS

Não é simples fazer agradecimentos. São tantas as pessoas que contribuíram para a elaboração e conclusão do trabalho, que há o receio em esquecer alguém! Vamos por partes. Primeiramente à família que dela tiramos momentos de convívio, de atenção e de carinho. Além de tanta paciência que tiveram comigo nestes anos do Curso de Geografia, muitos aprendizados me trouxeram, as minhas queridas filhas, Paula e Maite que me apoiaram e sempre repetiam: “vai dar tudo certo” e na verdade, muito me ensinaram como trilhar na perseverança de muito estudo! No início, o “projeto” de trabalho, momento conflitante de muitas ideias e indefinições, contei com Professores, Tutores, Coordenadores e Colaboradores da UnB, sobre diversos temas! A estes, meu muito obrigado, pois foram momentos essenciais para o caminho que foi dado ao trabalho. Importantes também foram os colegas de curso, por vezes amigáveis por um lado, e ariscos por outro, enriqueceram muito ao meu aprendizado. Meus agradecimentos ainda a tantas outras pessoas, que foram consultadas, restam-me deixar aqui, um pedido de desculpas, se estou falhando em não detalhar. Em relação a meu curso de Geografia estou com uma visão muito mais ampla: "Na sociedade da informação, todos estamos reaprendendo a conhecer e a nos comunicarmos, a ensinar e aprender, a integrar o humano e o tecnológico”.

RESUMO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (*TIC's*) estão provocando impactos no setor educacional, construindo novos panoramas, sustentados em diferentes formas de Educação. O acesso a *Internet*, tem possibilitado a propagação do conhecimento em contextos variados, apoia a cooperação e agrega formas efetivamente inovadoras de ensino ao se utilizar *softwares* que podem ser colocados em prática. A Geografia como Ciência participativa que investiga e analisa as relações sociais e a consequente espacialização da desigualdade, leva o estudante ou pesquisador a compreender e intervir no ambiente em que vive - o Lugar. A Ciência Geográfica oferece instrumentos para planejar, conscientizar e transformar uma sociedade para a promoção da cidadania, e atualmente está se apropriando de *softwares*, como recurso computacional, para subsidiar o processo de ensino e aprendizagem. Nesse trabalho o objetivo principal é identificar os obstáculos e as vantagens práticas e teóricas sobre a aplicação do *software/jogo SimCity4* como ferramenta educacional para o Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental, e especificamente avaliar o potencial pedagógico das novas formas de educação apoiadas nas *TIC's*, analisar a funcionalidade Geográfica do *Software/jogo SimCity4* e evidenciar as possibilidades didáticas que o *Software/jogo SimCity4* oferece ao estudante, para apropriação dos conceitos da Ciência Geográfica .

Palavras chave: Tecnologias da Informação e Comunicação, Ensino, Geografia, *SimCity4*

ABSTRACT

The Communication and Information Technologies are causing impacts at the educational sector, constructing new panoramas, supporting different ways of Education. The *Internet* access have allowed the knowledge propagation in many different ways, supports the cooperation and adds effectively original behavior of teaching when using *software* that can be put in practice. The Geography as a participative Science researches and analyses the social relations and consequently the inequality of space, carries the student or the researcher to comprehend and interfere in the environment they live – The Place. The Geographic Science offers tools to plan, educate and transform a society for the promotion of citizenship, and currently is appropriating itself of *software* as computing resource, to assist the teaching and learning process. In this study, the main objective is identify the practical and theoretical barriers and advantages about the use of *SimCity4 software/game* as a educational tool for the third cycle of elementary school, and specifically evaluate the pedagogical potential of the new ways of education supported on the Communication and Information Technologies, analyze the Geographic function of the *SimCity4 software/game* and highlight the didactic possibilities of the *SimCity4 software/game* offered to the students, for appropriation of the Geographic Science concepts.

Key words: Communication and Information Technologies, Education, Geography, *SimCity4*

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Tela do primeiro <i>SimCity</i> | 39 |
| Figura 2: Capa do <i>SimCity4</i> | 39 |
| Figura 3: Tela de ferramentas do <i>SimCity4</i> | 39 |
| Figura 4: Gráfico de Expectativa de Vida | 40 |
| Figura 5: Imagem de espaço físico com diferentes relevos, solos, e ferramentas para modificações de relevo..... | 40 |
| Figura 6: Imagem de espaço físico natural com animais selvagens | 40 |
| Figura 7: Imagem de Cidade bem desenvolvida mostrando o espaço urbano. | 41 |
| Figura 8: Espaço rural em desenvolvimento. Diferentes atividades: Familiar e Industrial. | 41 |
| Figura 9: Imagem de diferentes formas de geração de energia. | 41 |
| Figura 10: Gráfico mostra População por idade. | 42 |
| Figura 11: Região selecionada para construção da cidade. | 42 |
| Figura 12: Espaço físico natural | 42 |
| Figura 13: Inserção de elementos básicos como eletricidade e pavimentação..... | 43 |
| Figura 14: Estatísticas financeiras | 43 |
| Figura 15: Início do desenvolvimento da cidade. | 43 |
| Figura 16: Amostra do campo em desenvolvimento. | 44 |
| Figura 17: Área rural..... | 44 |
| Figura 18: Área urbana..... | 44 |
| Figura 19: Distribuição da rede de água. | 45 |
| Figura 20: Cidade em desenvolvimento..... | 45 |
| Figura 21: Iluminação da cidade..... | 45 |
| Figura 22: Setor Industrial..... | 46 |
| Figura 23: Usina de distribuição de gás natural | 46 |
| Figura 24: Crescimento populacional constante..... | 46 |
| Figura 25: Incêndios | 47 |

| | |
|-----------------------------|----|
| Figura 26: Tornados | 47 |
| Figura 27: Relâmpagos | 47 |
| Figura 28: Meteoros | 48 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1: Habilidades esperadas dos estudantes do Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental segundo o PCN (1998) | 17 |
|--|----|

LISTA DE SIGLAS

GPS – Global Position System

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação e Cultura

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

TIC - Tecnologia de Informação e Comunicação

SIG - Sistemas de Informação Geográfica

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Sumário

| | |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO | 13 |
| OBJETIVO GERAL..... | 16 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 16 |
| METODOLOGIA | 16 |
| CAPÍTULO 1: AS NOVAS TECNOLOGIAS E A EDUCAÇÃO | 19 |
| CAPÍTULO 2: O ENSINO DA GEOGRAFIA ATUAL..... | 22 |
| 2.1 ALGUMAS REFLEXÕES DA PRÁTICA GEOGRÁFICA..... | 23 |
| CAPÍTULO 3: O <i>SOFTWARE</i>/JOGO <i>SIMCITY4</i> E O ENSINO DA GEOGRAFIA | 28 |
| 3.1 HISTÓRICO E FUNCIONAMENTO DO <i>SOFTWARE</i> /JOGO <i>SIMCITY4</i> | 28 |
| 3.1.1 O <i>software</i> /jogo <i>SimCity4</i> como recurso educacional na Geografia..... | 29 |
| 3.1.2 Restrições do <i>software</i> /jogo <i>SimCity4</i> | 32 |
| 3.1.3 O <i>software</i> /jogo <i>SimCity4</i> didaticamente para o Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental | 33 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 36 |
| ANEXOS | 38 |
| SUGESTÕES PARA OBSERVAÇÕES DURANTE O <i>SOFTWARE</i> /JOGO <i>SIMCITY4</i> ... | 38 |
| REFERÊNCIAS..... | 49 |

INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (*TIC's*) estão provocando impactos no setor educacional, construindo cenários únicos, apoiados em diferentes formas de Educação, pois a ampliação das redes e acesso a *internet* tem possibilitado a compreensão do espaço-tempo e a difusão do conhecimento em contextos variados.

A Geografia como Ciência participativa que investiga e analisa as relações sociais e a consequente espacialização da desigualdade, leva o estudante ou pesquisador a compreender e intervir no ambiente em que vive - o Lugar.

A Ciência Geográfica oferece instrumentos para planejar, conscientizar e transformar uma sociedade para a promoção da cidadania, e atualmente está se apropriando de *softwares* como recurso educacional, que são instruções ou dados de um programa de computador armazenado eletronicamente, para subsidiar o processo de ensino e aprendizagem, ao qual tem sido cada vez mais utilizado nas salas de aulas.

Por outro lado, a realidade dos estudantes nos revela cotidianamente as diversas formas de utilização dos programas computacionais. Sendo assim, a Geografia em anos recentes, tem procurado aproximar a vivência dos estudantes ao Conteúdo Geográfico, através das *TIC's*, para auxiliar no processo educacional. Vlach (2007) assinala o papel do ensino de Geografia:

Deve proporcionar alternativas para a elaboração de “raciocínios geográficos” a todos os cidadãos na escola, na perspectiva de contribuir na compreensão de problemas do mundo atual, muitos dos quais estão ligados à convivência social no seu sentido mais amplo. Lembrando que a Terra é o planeta vivo e da vida, entende-se que tal convivência coloca em relação indivíduo-sociedade-natureza, com tudo o que isso comporta em termos de diversidade, desigualdade, contradição, harmonia etc. (VLACH, 2007, p. 5).

A Geografia como disciplina dinâmica e formadora de cidadãos críticos e conscientes da complexidade do espaço Geográfico, deve utilizar as novas tecnologias como apoio para efetivação de seu papel, com eficácia e eficiência, proporcionar aos estudantes a reflexão para além da exposição e descrição dos processos Geográficos. As *TIC's* podem vir a fortalecer um ambiente incentivador para a aprendizagem.

O uso das *TIC's* no ensino de Geografia abre um imenso campo de possibilidades, dentre eles se destaca um campo específico: os *softwares*/jogos educacionais. Os *softwares*/jogos e animações estão inseridos dentro de um contexto de recursos digitais intitulados “Objetos de Aprendizagem” (OA). Não existe um consenso para definir o termo

objeto de aprendizagem, porém utilizam-se nesse trabalho as reflexões de Behar (2009) que define os OA:

[...] entende-se por objeto de aprendizagem qualquer material digital, como, por exemplo, textos, animação, vídeos, imagens, aplicações, páginas web de forma isolada ou em combinação, com fins educacionais. Tratam-se de recursos autônomos, que podem ser utilizados como módulos de um determinado conteúdo ou como conteúdo completo. (BEHAR, 2009, p.65)

Para a autora, trata-se de um instrumento independente que pode ser utilizado como módulo de determinado conteúdo, assim como, de um conteúdo completo, podendo ainda ser incorporado a múltiplos aplicativos.

O *software/jogo* considerado lúdico e desafiador ajuda a jogabilidade, no caso do *SimCity4*, refere-se a fazer parte da didática, a maneira de transmitir do professor e da aprendizagem do estudante em se transformar numa experiência educacional e ser trabalhado a partir de conteúdos dos mais simples até os mais complexos, em que o jogador/estudante pode controlar e gerenciar o seu próprio mundo, como uma metrópole em expansão, em que vai exigir a negociação de demandas - por exemplo, a construção de uma base fiscal forte, oferecendo aos cidadãos mais qualidade. É intelectualmente estimulante, pois exige muita atenção do usuário aliado a rápidas tomadas de decisões para resolver problemas e segundo Moraes e Sacramento (2007):

O uso de jogos no ensino da Geografia possibilita a construção de habilidades que possam auxiliar na produção lógica do conhecimento, permitindo a associação com outros conteúdos e dinamizando a aula, já que os alunos gostam de jogar, de realizar uma atividade diferenciada. (MORAES E SACRAMENTO, 2007, p. 4).

O *software/jogo* educacional, ao permitir a simulação em ambiente virtual, proporciona momento de exploração e não segue a história do mundo real, também não ensina sobre eventos específicos. Mas, como um ponto de partida para a discussão em sala de aula, o professor ao utilizar o *software/jogo* pode potencializar os processos de aprendizagem ao relacionar com outras ferramentas, como por exemplo, simulações, textos, vídeos e um melhor entendimento relacionado à Geografia e novas concepções da história do mundo. Neles, o jogador/estudante pode aprender, através de sua ação, o significado dos elementos conceituais Matemáticos, Geográficos, a visualização de situações reais e os resultados possíveis do acionamento de fenômenos da realidade.

Nesse sentido, a pesquisa aponta a utilização dos *softwares/jogos* virtuais como um importante recurso na aprendizagem dos Conteúdos Geográficos. Para tanto, analisa se as

possibilidades do *software/jogo SimCity4*, utilizado como uma ferramenta adicional, pode ser empregado na aquisição dos saberes Geográficos, presentes nos currículos escolares de Geografia.

A ideia de utilizar um *software/jogo* como recurso no ensino visa à prática da alfabetização Geográfica e de como as *TIC's* influenciam nesse aprendizado. Utiliza-se neste estudo, como recurso educacional para o Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental, que equivale a 5ª e 6ª séries, o *SimCity4*, que é um *software/jogo* de computador produzido pela empresa *Maxis* e distribuído pela *Electronic Arts*, podendo ser instalado através de um CD – ROM, (encontrado em bancas de revistas, lojas especializadas em informática) e facilmente executado nos computadores, não necessita de conexão com a *internet* para sua execução, que tem por objetivo levar o jogador a criação virtual de ambientes rurais, urbanos possibilitando criar, construir, planejar e gerenciar cidades de forma estratégica, mediante participação virtual em atividades interdisciplinares diversificadas.

O *software/jogo SimCity4* traz uma experiência de simulação da realidade ao jogador. A responsabilidade de quem joga não se limita apenas na construção de prédios, escolas, fábricas e outros importantes investimentos que formam cidades completas, há ainda a necessidade de gerenciar e administrar sua própria cidade resolvendo os problemas urbanos que acompanham seu desenvolvimento. De acordo com Milton Santos os fixos (formas e estruturas) são concretizados conforme a lógica do momento de sua produção:

Os fixos, que dão a uma área uma configuração espacial particular, são dotados de uma autonomia de existência, mas isso não elimina o fato de que eles não têm uma autonomia de funcionamento. Por isso, a região e o lugar são lugares funcionais do todo (SANTOS, 1985:68).

Nesse contexto de fixos e fluxos, se observa que a temática do planejamento urbano e regional podem vir a ser trabalhados através do *software/jogo SimCity4*. Alguns temas de Geografia podem ser abordados, como o planejamento urbano e regional, parte essencial na evolução de uma cidade, afirmação que pode ser conferida no pensamento Pires (2008), que define planejamento como:

Antever processos futuros, prognosticar a evolução de tendências, elaborar um plano programa com o objetivo de coordenar ações preventivas ou necessárias contra os efeitos do crescimento territorial desordenado da acumulação capitalista e da urbanização, ou seja, o planejamento pode ser implementado nas escalas territorial, regional e urbano. (PIRES, 2008, p. 5).

O *software/jogo SimCity4* permite representar objetos e processos Geográficos de forma adequada, ao promover a interação do estudante com a criação de cidades virtuais e relacionar aos processos da realidade. Dessa forma é possível simular cenários, como por exemplo, as diferentes formas de relevo e os usos, aspectos econômicos das cidades criadas e os processos de externalidades, isto é, os passivos ambientais e sociais.

OBJETIVO GERAL

Identificar os obstáculos e as vantagens práticas e teóricas sobre a aplicação do *software/jogo SimCity4*, como ferramenta educacional no Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o potencial didático das novas formas de educação apoiadas nas *TIC'S*;
- Analisar a funcionalidade Geográfica do *software/jogo SimCity4*;
- Evidenciar as possibilidades pedagógicas que o *software/jogo SimCity4* oferece ao estudante para apropriação dos conceitos Geográficos.

METODOLOGIA

Primeiramente desenvolveu-se um levantamento da literatura em fontes de consultas como periódicos nacionais, revistas, monografias, livros, dissertações, artigos e jornais relacionados com meios tecnológicos, como o *software/jogo SimCity4*, aliados a educação. Também foram examinados no sítio do Ministério da Educação, consultando, anais de eventos acadêmicos, bibliotecas digitais de teses, revistas eletrônicas e banco de dados de recursos educacionais. Em um segundo momento analisou-se o *software/jogo SimCity4* propriamente dito, para identificar quais características que podem ser sugeridas para seguir os conteúdos recomendados pelo Ministério da Educação (MEC) e apresentar uma sugestão de didática para o Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental seguindo as indicações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), que é um documento em que reúne propostas para uma educação comprometida com a cidadania, e elegeram, baseados no texto constitucional, princípios segundo os quais orientam a educação escolar. Especificamente

para o Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental, de acordo com PCN (1998, p. 51) “o estudo da Geografia aborda questões relativas à presença e ao papel da natureza e sua relação com a ação dos indivíduos, dos grupos sociais e, de forma geral, da sociedade na construção do espaço”.

Seguindo as orientações do PCN's (1998, p. 53-54), espera-se que os estudantes do Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental adquiram habilidades para:

Quadro 1: Habilidades esperadas dos estudantes do Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental segundo o PCN (1998)

| |
|---|
| . Reconhecer que a sociedade e a natureza possuem princípios e leis próprios e que o espaço Geográfico resulta das interações entre elas, historicamente definidas; |
| . Compreender a escala de importância no tempo e no espaço do local e do global e da multiplicidade de vivências com os lugares; |
| . Reconhecer a importância da cartografia como uma forma de linguagem para trabalhar em diferentes escalas espaciais as representações locais e globais do espaço Geográfico; |
| . Distinguir as grandes unidades de paisagens em seus diferentes graus de humanização da natureza, inclusive a dinâmica de suas fronteiras, sejam elas naturais ou históricas, a exemplo das grandes paisagens naturais, as sociopolíticas como dos Estados nacionais e cidade-campo; |
| . Compreender que os conhecimentos Geográficos que adquiriram ao longo da escolaridade são parte da construção da sua cidadania, pois os homens constroem, se apropriam e interagem com o espaço Geográfico nem sempre de forma igual; |
| . Perceber na paisagem local e no lugar em que vivem as diferentes manifestações da natureza, sua apropriação e transformação pela ação da coletividade, de seu grupo social; |
| . Reconhecer e comparar a presença da natureza, expressa na paisagem local, com as manifestações da natureza presentes em outras paisagens; |
| . Reconhecer semelhanças e diferenças nos modos que diferentes grupos sociais se apropriam da natureza e a transformam, identificando suas determinações nas relações de trabalho, nos hábitos cotidianos, nas formas de se expressar e no lazer; |
| . Conhecer e utilizar fontes de informação escritas e imagéticas, utilizando, para tanto, alguns procedimentos básicos; |
| . Criar uma linguagem comunicativa, apropriando-se de elementos da linguagem gráfica utilizada nas representações cartográficas; |
| . Saber utilizar a observação e a descrição na leitura direta ou indireta da paisagem, sobretudo mediante ilustrações e linguagem oral; |

. Reconhecer, no seu cotidiano, os referenciais espaciais de localização, orientação e distância, de modo que se desloque com autonomia e represente os lugares onde vivem e se relacionam;

. Reconhecer a importância de uma atitude responsável de cuidado com o meio em que vivem, evitando o desperdício e percebendo os cuidados que se devem ter na preservação e na conservação da natureza.

Ao final deste terceiro ciclo é esperado que estudante seja capaz de desenvolver diversas aptidões, entre elas, acredita-se que o estudante perceba “que a Geografia é uma área dinâmica, comprometida com a explicação e a compreensão do mundo, colaborando para que o estudante possa se situar no conjunto das transformações locais e globais”, (PCN, p. 87, 1998.)

CAPITULO 1: AS NOVAS TECNOLOGIAS E A EDUCAÇÃO

As novas formas de acesso ao conhecimento surgiram principalmente pelo grande desenvolvimento da tecnologia. A utilização de imagens, narrativas, sons e movimentos através das *TIC's* torna a compreensão dos conceitos mais facilitados, entretanto, é importante ressaltar que apenas treinar os professores na utilização de equipamentos específicos não é o suficiente para garantir a viabilidade do aprendizado através da utilização das *TIC's*. É necessária a capacitação continuada dos professores neste processo, analisar quais os objetivos das escolas ao utilizar a tecnologia, desenvolver uma forma de aprendizagem eficiente para que as *TIC's* possam alterar a natureza do aprendizado e as relações entre professor, estudantes e espaço. Em pesquisa recente a *UNESCO* recomenda sobre as *TIC's*: “As diretrizes políticas relacionadas ao aprendizado móvel que forem criadas devem estar em harmonia com as que já existirem no campo das *TIC's* (Tecnologia de Informação e Comunicação)”, para ter esse aliado na educação.

A necessidade crescente do uso das *TIC's*, entre elas o uso de programas computacionais pelos estudantes como instrumento de entretenimento e também facilitador da aprendizagem, vem sendo discutida em documentos oficiais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) que preveem:

A Geografia é a ciência do presente, ou seja, é inspirada na realidade contemporânea. O objetivo principal destes conhecimentos é contribuir para o entendimento do mundo atual, da apropriação dos lugares realizada pelos homens, pois é através da organização do espaço que eles dão sentido aos arranjos econômicos e aos valores sociais e culturais construídos historicamente. Com esta ideia, procura-se, conforme o Artigo 35, inciso III da LDB “o aprimoramento do educando como pessoa humana incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico”. No Ensino Fundamental, o papel da Geografia é “alfabetizar” o aluno espacialmente em suas diversas escalas e configurações, dando-lhe suficiente capacitação para manipular noções de paisagem, espaço, natureza, Estado e sociedade (PCN's 1998 p.27).

Para que as escolas se adaptem as *TIC's* precisam estar inseridas em um projeto de reflexão e ação tendo uma visão aberta em relação ao mundo contemporâneo e incentivando as diversas experiências. A simples utilização de um ou outro equipamento não pressupõe um trabalho educativo ou pedagógico. Segundo Kenski (2003, p.21), “a evolução tecnológica não se restringe aos novos usos de equipamentos e/ou produtos, mas aos comportamentos dos indivíduos que interferem/repercutem nas sociedades, intermediados, ou não, pelos

equipamentos”. As tecnologias podem ser entendidas então como produtos das interações entre pessoas e suas ferramentas tecnológicas, produzindo e disseminando informações.

Com as mudanças na estrutura dos currículos, pela definição de Diretrizes Curriculares Nacionais, pela inclusão de novos componentes, como os temas transversais e as proposições dos PCN’s apoiados pelo MEC, os PCN’s trazem a questão da tecnologia no ensino da Geografia, abordando que:

A incorporação das novas tecnologias só tem sentido se contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. A presença de aparato tecnológico na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores. (PCN’s 1998, p.27.)

Vale acrescentar que as *TIC’s*, como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem, é um recurso que permite trabalhar com os conteúdos da Geografia utilizando programas computacionais, que vão ao encontro da necessidade do educador, a exemplo da estratégia de aprendizagem apresentada por Sobrinho e Manyari (2011) que através do *Google Earth*, programa de computador desenvolvido e disponibilizado gratuitamente pela empresa *Google*, permite que o internauta vislumbre qualquer ponto do planeta por meio de imagens de satélite, proporcionando formas alternativas ao processo de ensino e aprendizagem, que utilizassem outras ferramentas e inserissem o estudante como agente do processo.

De acordo com Sobrinho e Manyari (2011, p. 133), “As novas tecnologias da informação interferem na organização do trabalho e das ideias e, portanto, como professor, percebe-se claramente a necessidade de incorporá-las como ferramentas de trabalho”, que é um avanço significativo na educação Geográfica. A adoção deste recurso contribui com aulas mais diversificadas e atrativas e tem um papel importante, visto que o estudante se sentirá motivado em estudar o espaço Geográfico da sua própria rua, bairro, cidade ou região, analisar como vivem as sociedades, como ocupam e como é a relação social desse contexto com ajuda das imagens de satélite. O *software/jogo* ajuda na formação cognitiva dos estudantes, estimulando habilidades importantes para a constituição do saber e para a vida.

O professor ao optar pela utilização de uma atividade lúdica através dos *softwares/jogos* de computador deve ter seus objetivos bem definidos. Cabe ao professor explorar e adaptar as situações cotidianas às atividades escolares, para que o estudante possa construir seu próprio conhecimento. Conforme Castellar (2005), o professor ao estabelecer a

importância e clareza de como se dá a aprendizagem do seu estudante, reflete e define as necessidades para apreensão do conhecimento, sendo assim:

“Quando o professor define seus objetivos, estrutura os conteúdos, conceitos e conhece os seus alunos, fica mais fácil perceber e criar condições para que ocorra de fato uma aprendizagem significativa. Desse modo, consideramos que a aula tem uma função relevante, pois é o momento no qual se pode organizar o conhecimento e o pensamento do aluno, a partir de atividade de aprendizagem”. (CASTELLAR, 2005, p. 220).

Desse modo, para o professor, o uso de animações e *softwares*/jogos pode ser fonte de investigação e análise da visão de mundo de seu estudante e das diferentes linguagens que ele utiliza, e o *software*/jogo como recurso educacional da Geografia, o estudante tenta, aprende, erra, testa seus próprios limites e procura estratégias para solucionar um problema. Isso fornece ao professor subsídios para a sistematização dos conceitos trabalhados e procura melhorar as dificuldades. O *software*/jogo une a vontade e o prazer na realização de uma atividade. Ambientes atraentes e gratificantes servem como estímulo e uma vez estabelecido e obedecido o sistema de um *software*/jogo, o aprender se torna divertido e interessante.

CAPÍTULO 2: O ENSINO DA GEOGRAFIA ATUAL

No Brasil foi realizada a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. E, além disso, ocorreu à divulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), em 1998, pelo Ministério da Educação (MEC), particularmente a proposta para a Geografia consolidada neste documento. Isso reacendeu a discussão sobre o modo de pensar, fazer e ensinar Geografia.

No que se refere aos conceitos Geográficos, Kaercher (1998), Callai (2000) e Cavalcanti (1998) se destacam nas pesquisas e trabalho, pois o ponto comum é o fato de mencionarem as possibilidades de a Geografia e a prática de ensino cumprir seu papel na formação da cidadania. Para Kaercher (1997), o ensino de Geografia tem como ponto de partida a sociedade local e suas contradições, o que permite uma leitura diversificada e aberta do mundo para que o estudante tenha uma visão maior de consciência de sua própria realidade. A preocupação em superar a metodologia de ensino reprodutor de conhecimento e em assumi-lo como meio de construção coletiva do saber, ele recomenda:

Combater a visão de currículo que privilegia a informação e a quantificação ou a fragmentação do saber. A criação deve ser enfatizada. Aliar a informação com a reflexão. Buscar mais de uma versão para o fato. Mostrar os conflitos de interesse as mensagens nas entrelinhas dos textos. (KAERCHER, 1997, p.136-137).

Por sua vez, Callai (1998) evidencia maior preocupação em relação à questão dos conteúdos a serem trabalhados no Ensino Fundamental e, entre eles, destaca o município e a cidade. Esses conteúdos favorecem o desenvolvimento de conceitos como espaço, paisagem, sentimento de pertencimento ao lugar. Essa recomendação pode ser concluída no seguinte trecho:

É o nível do local que traz em si o global, assim como o regional e o nacional. [...]. A globalização e a localização, fragmentando o espaço, exigem que se pense dialeticamente essa relação, pois, 'cada lugar é, à sua maneira, o mundo'. (CALLAI, 2000, p. 84).

A metodologia de ensino é o foco do pensamento de Cavalcanti (1998). Assim existe um significado especial à construção dos conceitos Geográficos ajustados nas representações sociais dos estudantes, construídas com base em seu dia-a-dia e na relação destes com os conceitos científicos, então fica evidente sua posição:

[...] a compreensão da globalização requer a análise das particularidades dos lugares, que permanecem, mas não podem ser entendidas nelas mesmas. O que há de específico deve ser encarado na mundialidade, ou seja, o problema local deve ser analisado enquanto problema global [...]. (CAVALCANTI, 1998, p. 90).

As considerações acima confirmam, ainda que de forma bastante vasta, a diversificação das concepções teóricas, tanto da Geografia, quanto pedagógico- didáticas, que passaram a basear as propostas de reestruturação da Geografia Escolar a partir da década de 1990 e meados de 2000.

Buzai (2004) proporciona um breve levantamento histórico dos principais paradigmas que guiaram o pensamento Geográfico desde sua sistematização como Ciência no final do século XIX. Ele busca expor um cenário indicativo das relações entre Geografia e Tecnologia. Destaca as discussões relacionadas à apropriação das novas tecnologias digitais pela Geografia, aplicações, expectativas e possibilidades.

A Geografia encara novos desafios, sendo assim, necessária que se adicione uma nova possibilidade à Geografia: o plano virtual. Percebe-se um novo panorama se abrindo para a Geografia a partir do uso de novas ferramentas tecnológicas como o computador, Sistema de Posicionamento Global (*GPS*), Sistema de Informação Geográfica (*SIG*), *internet*, *softwares*/jogos entre outros.

2.1 ALGUMAS REFLEXÕES DA PRÁTICA GEOGRÁFICA

A Geografia é a ciência que estuda as relações entre a sociedade e a natureza, ou seja, a maneira de como a sociedade organiza o espaço terrestre, com tendências de melhor explorar e dispor os recursos naturais.

No Brasil ao longo das últimas décadas, a Geografia, especialmente como decorrência do forte desenvolvimento de técnicas e das tecnologias disponíveis, sinalizado por Santos (2001) como “meio técnico-científico-informacional”, tudo no mundo parece girar em torno da informação bem como do fortalecimento de seu corpo teórico e metodológico, vem se consolidando como uma disciplina fundamental para o entendimento de diversas questões na atualidade, e a área de conhecimento "Geografia" tem um papel específico no currículo das escolas, e justifica - se a partir das necessidades que regem a vida do estudante como cidadão no conhecimento da realidade social. A compreensão dessa realidade passa pelos conhecimentos Geográficos que possibilitam o reconhecimento de sua inserção em uma determinada organização social que dá o sentimento de pertencer e compreender os

mecanismos de poder que direcionam e orientam uma organização, criando assim possibilidades de atuação nela.

O conhecimento da organização social tem dimensões de passado, presente e futuro. Milton Santos (2001), no livro “A natureza do Espaço”, considera o desenvolvimento da humanidade em quatro etapas. Uma primeira etapa que iniciaria com a conquista da matéria e do espaço; uma segunda etapa na qual a sedentariedade e agricultura conduziram à colonização de um espaço maior; uma terceira etapa na qual, especializações, trocas comerciais e instituições administrativas se instalariam para redundar no urbanismo e na conquista de um espaço generalizado. E, por fim, uma quarta etapa caracterizada por aquilo que se convencionou chamar de “revolução informática”. Segundo o autor, o período atual é caracterizado como “técnico científico informacional”, pois as ideias de ciência, tecnologia e mercado global devem ser encaradas conjuntamente. Nota-se que dentro da periodização da relação sociedade/natureza, as culturas tradicionais foram sendo substituídas pela cultura tecnológica, passando a imperar uma nova ordem econômica, e é sob esta ótica que a natureza tem sido apreendida e transformada.

Nessa perspectiva, partindo de situações concretas vividas pelo estudante, o professor elabora uma metodologia sobre o mundo natural e social do educando. A utilização de novas tecnologias no ensino escolar cria desafios educacionais e institucionais. A inovação pedagógica está aliada a investimentos em recursos didáticos e capacitação docente. “A escola não pode ficar a reboque das inovações tecnológicas. Ela precisa ser um centro de inovação.” (Gadotti, 2000, p.8).

A vivência da realidade passa pela reflexão do conhecimento vivido e experimentado e é organizado e ampliado pelo saber prático, o lugar onde é construído e modificado. Portanto, esse conhecimento não é normativo, mas reflexivo e em constante transformação. Compreender e explicar as mudanças atuais do espaço Geográfico, o processo de globalização nas suas manifestações espaciais e contradições, levando em conta as especificidades Históricas e Geográficas de cada lugar são temas constantemente abordados pela Geografia. Cavalcanti, ao analisar a discussão teórico-metodológica sobre o lugar na concepção histórico-dialética, faz as seguintes considerações:

[...] a compreensão da globalização requer a análise das particularidades dos lugares, que permanecem, mas não podem ser entendidas nelas mesmas. O que há de específico nas particularidades deve ser encarado na mundialidade, ou seja, o problema local deve ser analisado como problema global, pois há na atualidade um

'deslocamento' (no sentido de deslocar) das relações sociais. (CAVALCANTI 1998, p. 90).

Assim, no Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental, o professor para lecionar Geografia deve pensar que está mostrando um universo vasto de informações ao educando, e o mesmo irá utilizar no seu dia - a - dia, dessa forma obter a concepção de que a matéria que está apresentado ao educando, de um modo ou de outro faz parte do cotidiano, irá com mais facilidade explicar a ideias. Deve-se ter a consciência de que, "Percorremos Geografia", ao falar do local onde moramos, da alimentação a qual estamos ingerindo, ou falar da cultura de um determinado local, etc.

A sociedade tem passado por diversas mudanças, sejam elas econômicas, sociais, culturais ou políticas, refletindo significativamente na Educação, assim, dentro deste contexto, encontra-se o ensino de Geografia, que também é atingido por essas transformações, pois procura atender às necessidades das mais variadas camadas da sociedade, refletindo a respeito de conteúdos e métodos de ensino. E segundo Cavalcanti (2002), particularmente:

A Geografia escolar tem procurado pensar o seu papel nessa sociedade em mudança, indicando novos conteúdos, reafirmando outros, reatualizando alguns outros, questionando métodos convencionais, postulando novos métodos. (CAVALCANTI, 2002. p. 11).

Atualmente em função de tantas informações que nos chegam por diversos meios de comunicação, que ampliaram a nossa possibilidade de saber o que está acontecendo no mundo por meio de imagens e sons, não é possível ensinar e aprender Geografia desconsiderando as condições atuais. As *TIC's* contêm elementos essenciais que podem subsidiar o professor de Geografia a desenvolver a ideia, e aproveitar as considerações acima como recurso educacional, ao qual apresenta oportunidades de aprender a pensar espacialmente, usar mapas, imagens visuais e as novas tecnologias, incluindo Sistemas de Informação Geográfica (SIG), *software*/jogos, simulações, para obter, apresentar e analisar informações. A Geografia inspira os estudantes a tornarem-se cidadãos globais, explorando o seu próprio lugar no mundo, seus valores e suas responsabilidades para com outras pessoas, ao ambiente e à sustentabilidade do planeta.

Um projeto interdisciplinar é a adequação da didática com ênfase na aquisição de conhecimentos e no desenvolvimento de habilidades intelectuais, pode incluir as *TIC's*, um recurso que faz com que os estudantes construam seus conhecimentos interligando as diversas

áreas da aprendizagem, que os estudantes compreendam as relações existentes entre as linguagens, e dão a eles a oportunidade de transformar a sala de aula em uma comunidade de investigação e pesquisa. Precisa ser bem planejado, onde a equipe pedagógica esteja realmente envolvida, que não seja imposto, que motive e seja direcionado para o interesse da turma, que tende a obter sucesso, mas é, sem dúvida, uma tarefa que requer grande esforço de todas as partes, pois exige a ruptura com o ensino reprodutor e com o saber parcelado que é onde existe a divisão do pensamento e do conhecimento. Exige uma contínua interinfluência entre teoria e prática de modo que se enriqueçam reciprocamente, e exige intervenção e avaliação continuada. É necessário promover a aproximação da escola ao seu entorno imediato, com o objetivo dos estudantes serem alfabetizados geograficamente, desenvolvendo processos de aprendizagem que incentivem compromisso, responsabilidade social, fundamental para a formação mais pluralista e democrática, consciente da necessidade de organizar o espaço em uma estreita harmonia sociedade-natureza.

Suertegaray (2003) indica uma prática para o ensino de Geografia nessa perspectiva, que consiste em buscar a criação de ambiências, de caminhos possíveis, que partam do indivíduo para as interconexões coletivas, ampliando-se a força de transformação, de solidariedade, de trocas de saberes e de responsabilidade social.

A mobilidade das pessoas é intensa, seja porque a vida de todos está impregnada de influências que provêm do processo de produção global. Formar cidadão nessa circunstância, na diversidade de estilos e desigualdades de condições de vida humana presentes na contemporaneidade, sobretudo em determinados países, como o Brasil, é algo extremamente complexo e exige do professor atenção ao mundo do estudante em seu cotidiano de sala de aula. Exige também atenção maior às possibilidades de trabalho interdisciplinar com as outras matérias do currículo, no sentido de potencializar as ações de um projeto político-pedagógico que inclua objetivos sociais explícitos e concepções claras de formação cidadã. Conforme evidencia Pontuschka (2008, p. 521), o “aluno hoje é um cidadão do mundo e não pertence apenas a um local ou país”.

Mas a efetiva aprendizagem não é produto apenas da taxa de assimilação dos conhecimentos adquiridos, medidos com pré e pós-testes. Por exemplo: há pessoas que aprendem melhor ouvindo, outras fazendo. Há pessoas que preferem ler, outras escutarem. Há pessoas que preferem abordagens lúdicas e divertidas, outras preferem processos mais tradicionais. Estudos de caso, debates, filmes e palestras, como recursos para a aprendizagem, são outros aspectos importantes para a formulação adequada de uma estratégia educacional. Uma das principais vantagens da aprendizagem eletrônica está justamente na ampla variedade

de recursos que permitem oferecer e conciliar para o treinando, seja um filme, um chat, um fórum, uma pesquisa, um *software*/jogo ou um debate.

Em relação aos conteúdos Geográficos, Braga (1996) e Gebran (1996) asseguram que, na maior parte das escolas brasileiras, prevalece uma prática basicamente tradicional. Pedagogicamente, a relação conteúdo/método de ensino tem resultado em sérias dificuldades enfrentadas na sala de aula. Cavalcanti (1998), ao explicar sobre as deficiências do ensino e da aprendizagem, faz o seguinte comentário:

[...] os alunos não conseguem formar um raciocínio geográfico necessário à sua participação ativa na sociedade; não conseguem assimilar de modo autônomo e criativo as bases da ciência geográfica que propiciem a formação de convicções e atitudes a respeito da espacialidade da prática social. Também não conseguem formar relações entre os conteúdos que são transmitidos nas aulas de Geografia e as determinações espaciais que permeiam, direta ou indiretamente, sua prática social diária (CAVALCANTI, 1998, p. 12).

No que diz respeito às propostas de ensino, entende-se uma tendência de flexibilidade em relação às orientações teórico-metodológicas da Ciência Geográfica, ou seja, o reconhecimento do potencial das diferentes disposições do pensamento Geográfico. Isso se explica, pois as propostas de ensino produzidas na década de 1990 foram incorporadas a temas ligados ao papel da cultura nas aprendizagens, à diferença, à linguagem, ao papel da mídia, à interdisciplinaridade entre outros. Assim, a tendência acentuada hoje nas propostas de ensino de Geografia se encaminha para uma variedade de teorizações e de práticas, é o caso das *TIC's* gradualmente sendo inseridas nos trabalhos escolares para aprendizagem.

CAPÍTULO 3: O *SOFTWARE*/JOGO *SIMCITY4* E O ENSINO DA GEOGRAFIA

3.1 HISTÓRICO E FUNCIONAMENTO DO *SOFTWARE*/JOGO *SIMCITY4*

O *software*/jogo *SimCity4* pertence a uma série de *softwares*/jogos de computador que possibilita planejar, criar, construir, e gerenciar cidades. É produzido pela empresa *Maxis* e distribuído pela *Electronic Arts*.

A ideia do *software*/jogo iniciou-se em 1987. Jeff Braun ouviu falar que Will Wright estava criando um *software*/jogo para computadores no qual o usuário seria capaz de desenhar, construir e administrar a cidade de seus sonhos. Assim, sugeriu a criação de uma empresa para desenvolver o *SimCity*, a empresa *Maxis* foi criada, porém inicialmente foi difícil encontrar uma companhia que investisse no *SimCity* (Figura 1).

O *software*/jogo foi lançado em 1989 e foi um sucesso de mercado, possibilitando a posterior criação do *SimCity2000*, *SimCity3000* e *SimCity4*, objeto deste trabalho (Figura 2).

O *SimCity4* é um *software*/jogo de computador, onde ganhar ou perder não existe. A ideia é construir e gerenciar cidades. Desta forma, entende-se que o *SimCity4* é um *software*/jogo de simulação e estratégico que requer o envolvimento de diversas habilidades.

O usuário, no *software*/jogo assume a posição de prefeito, e como tal, tem a possibilidade de criar e gerenciar cidades. Apesar de parecer simples, diversas decisões devem ser tomadas rapidamente no que se refere a orçamento, cultura, ética e segurança.

O *SimCity4* pode ser adquirido facilmente, podendo ser comprado em bancas de revistas, lojas especializadas em informática, e uma vez instalado no computador, pode ser jogado inúmeras vezes sem a necessidade de usar o CD ou ter conexão com a *internet*. Inicialmente, o jogador/estudante pode escolher ver o “tutorial do prefeito” ou “iniciar uma cidade”. A primeira opção é autoexplicativa e permite que o jogador/estudante iniciante tenha uma ideia de como jogar, usar as ferramentas e demonstrar diversas situações (possíveis de acontecer).

As ferramentas do *SimCity4* se apresentam do lado esquerdo da tela, representados por imagens bem nítidas e com informações de cada objeto que pode ser criado (Figura 3).

Cada ícone do lado esquerdo possibilita a criação de algo diferente, como modificar o relevo, construir rodovias, linhas férreas, ruas, instalar sistemas de eletricidade, água, áreas residenciais, comerciais, rurais, colocar escolas, museus, parques, hospitais e tudo que o

jogador/estudante desejar que sua cidade simulada deve ter. Além das ferramentas de construção, existem ainda as informações da cidade, na parte inferior da tela (figura 3). Nela é possível ver as necessidades da cidade, através de gráficos, notícias e opiniões dos secretários etc.

Como prefeito da cidade, o jogador/estudante precisa gerenciar, desde a construção da cidade até a instalação e utilização da cidade pelos *sims* (nome dado aos personagens moradores da cidade). É uma simulação que se aproxima da realidade, pois reproduz situações e fenômenos do Espaço Geográfico. Existem expansões do *Simcity4* que incrementam a jogabilidade como o *MakingMoney*, *RushHour*, *BigCity* e outros, nos quais apresentam outras situações problema para o jogador/estudante, aumentando a complexidade do *software/jogo*. Sendo assim, pode ser uma ferramenta interessante e útil para o ensino prático da Geografia no Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental.

3.1.1 O *software/jogo SimCity4* como recurso educacional na Geografia

Assim o *SimCity4*, objeto deste trabalho proporciona que diversos fenômenos espaciais, (de certa forma complexos para se trabalhar em sala de aula), sejam abordados com mais simplicidade no ambiente virtual. O *SimCity4* por meio de sua simulação pode ser utilizado como atividade prática e lúdica no aprendizado de Geografia. Os *softwares/jogos* podem ser usados para fins didáticos, como observado no pensamento de Carneiro (1997) apud Carneiro e Lopes (2007):

[...] aquele que é um meio para se atingir um fim, no caso, a aprendizagem. Por essa razão, podemos afirmar que o “jogo didático” é aquele feito e adaptado ao educando, de modo a oferecer condições que aumentem o seu interesse, permitindo-lhe, através das várias formas de representação, fazer associações, julgamentos, bem como estabelecer conceitos em uma determinada disciplina. (CARNEIRO, 1990 apud CARNEIRO; LOPES, 2007, p.112).

No âmbito escolar, a utilização de metodologias que incentivam os estudantes a aprender, tais como *softwares/jogos*, permitem uma eficiência na assimilação de conteúdos. O *software/ jogo* não substitui o papel do professor. O *SimCity4* é uma simulação virtual que serve como ferramenta complementar ao professor.

O *SimCity4* faz com que o jogador/ estudante aprimore a capacidade de analisar documentos cartográficos como mapas, gráficos, tabelas (figura 4), já que é por meio desses

elementos que o estudante observa as consequências de sua administração, para que tome decisões baseadas nessas informações geradas pelo *software/jogo*.

O Parâmetro Curricular Nacional (PCN) determina como uma das capacidades para a comunicação em Geografia: “Ler, analisar e interpretar os códigos específicos de Geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.) considerando-os como elementos de representação de fatos e fenômenos espaciais ou espacializados” (PCN, 2002, p.60).

O jogador/ estudante também desenvolve a capacidade de análise do espaço na forma tridimensional e na forma bidimensional. Noções como proximidade e afastamento, área, tamanho e lateralidade também são desenvolvidas. Outra característica que pode ser desenvolvida no *SimCity4* é a escala de análise, como exemplos, ambiental ou populacional. A dinâmica desse *software/jogo* leva o jogador/estudante a compreender que certos fenômenos estão articulados em diferentes escalas. A cidade construída pelo jogador/estudante pode sofrer influências de cidades vizinhas, portanto ele tem que analisar tanto o local quanto o regional. O *SimCity4* consegue elucidar e simular inúmeros temas presentes no ensino de Geografia. Alguns tópicos podem ser abordados pelos professores na utilização desse *software/jogo* como ferramenta didática:

1. Geografia física – um tema possível de ser discutido no *SimCity4* é a Geomorfologia ou a Geografia física da cidade, aonde o estudante decide construir sua cidade. O jogador/estudante pode moldar o terreno criando montanhas, planícies, praias, rios, florestas etc. Levando ao professor a possibilidade de esclarecer assuntos referentes a meio ambiente e população, limites físicos para a construção de uma cidade, soluções e custos para superar tais limites. (Figura 5 e 6). Um exemplo poderia ser o Distrito Federal. É um planalto, tem colinas arredondadas e chapadas intercaladas por escarpas, porém ao movimentar – se pelo entorno (Goiás) a paisagem deixa de ser plana e passa a algo mais irregular, como serras, vales, lagos, morros etc.

2. Espaço urbano – o *SimCity4* desenvolve o tema Planejamento Urbano dentro do ensino de Geografia, pois no *software/jogo* a cidade pode apresentar um admirável crescimento populacional e urbano ou também decair, devido ao descuido do jogador/estudante (prefeito). A simulação do planejamento e urbanização são tópicos importantes, com isso, as redes de comunicação, transportes, energia podem ser simuladas no *SimCity4*, mostrando ao estudante as consequências benéficas e maléficas da utilização de tais serviços, e desse processo evidenciar as ações não providas de planejamento que visam ressaltar como o cidadão é um

elemento importante, e com a capacidade de intervir nas ações e estratégias de planejamento urbano. Também é possível a construção de diversas cidades em uma mesma região, criando uma região metropolitana, que pode ser interligada por redes de transportes, linhas de transmissão de energia e comunicação, aeroportos, autoestradas, ferrovias, e outras. Lembrando que todas as decisões tomadas em um determinado município influenciam diretamente os demais. Implanta-se também a regionalização como forma de praticar o ensino de Geografia, através de, uma divisão regional por zonas residenciais, industriais ou comerciais (Figura 7). Um bom exemplo é identificar que em Brasília as áreas residenciais, comerciais, industriais, gráficas e outras áreas foram planejadas.

3. Espaço rural – o jogador/estudante também pode escolher onde e como colocar o espaço agrário. Influencia no meio urbano e no meio rural. Pode abordar temas como formas de produção, agricultura mecanizada ou familiar, também as questões de economia e fome, por exemplo. (figura 8). Brasília comporta áreas rurais produtivas, aconteceu com a ação decisiva do governo federal no sentido de criar uma base de sustentação econômica para o DF, principalmente durante a década de 70, provocou a incorporação definitiva da região a processos muito dinâmicos, referentes à agricultura e pecuária.

4. Questões ambientais – o jogador/estudante precisa ficar atento ao meio ambiente. *O SimCity4* concentra bastante a preocupação da população quanto à sustentabilidade e preservação. O jogador/estudante como prefeito, deve manter espaços verdes, de preservação, assim como utilizar recursos sustentáveis, como energia limpa, centros de reciclagem, diminuição da poluição e etc. Tudo isso possui custos e consequências e esse *software*/jogo permite uma boa simulação em relação a isso (figura 9). Áreas como Jardim Botânico, Parque da Cidade, Parque Nacional de Brasília (água mineral), foram inseridas no contexto da preservação e qualidade de vida na cidade de Brasília.

5. População – o jogador/estudante tem acesso a gráficos, estatísticas, e dicas dos secretários sobre a população. O professor, em sala, pode abordar temas como densidade demográfica, renda, economia, faixa etária, escolaridade, criminalidade, e também fatores que influenciam a imigração (figura 10). A exemplo a população de Brasília para o ano 2000 era de 500.000 habitantes e ficou além da previsão do planejado.

Percebe-se a possibilidade de abordar diversos conteúdos da Geografia que podem ser trabalhados nas aulas, e de acordo com a abordagem que o professor quer enfatizar. Assim é possível estudar temas relacionando homem x natureza, campo x cidade, capitalismo x sustentabilidade, segurança, globalização e outros temas que o professor, de acordo com o PCN, desejar ensinar de forma mais didática. Considerando esse contexto o *SimCity4* pode ser classificado como um *software/jogo* computacional de simulação que poderá ser utilizado para fins didáticos.

3.1.2 Restrições do *software/jogo SimCity4*

Comporta-se dentro da Ciência Geográfica uma significativa importância no contexto da sociedade atual: a Geografia Urbana, que fornece inúmeras possibilidades de compreensão da realidade atual (e passada) através do entendimento da dinâmica do espaço urbano, este constantemente em mutação de acordo com o grau de desenvolvimento tecnológico local. Esta, por sua vez, trabalha com a relação sociedade-natureza a partir da modificação do espaço em virtude das necessidades de evolução humana, surgindo assim um tipo de espaço geográfico bastante peculiar: a cidade.

No caso específico das cidades, muitos são os acontecimentos em que o crescimento desordenado da infraestrutura urbana impacta diretamente a vida cotidiana das pessoas através dos serviços de transporte, comércio, custo de vida, violência, entre outros. Dessa forma, o principal elemento a ser prejudicado passa a ser a qualidade de vida da população, sendo esta, um dos elementos da relação sociedade-natureza, objeto de estudo da Ciência Geográfica. Além do componente social (humano), destaca-se também a própria natureza, que no caso das cidades, sofre diversos impactos negativos a exemplo da supressão vegetal para construção civil, poluição do ar, contaminação dos corpos d'água, entre outros.

Nesse contexto, as diferentes relações entre a sociedade e o meio formam as paisagens com diferentes realidades. Pensando assim, o professor apropriando-se do *software/jogo SimCity4* proporciona uma simulação de tais paisagens e representa esse Espaço Geográfico, porém evidencia que esse *software/jogo* não reproduz na totalidade as complexidades de uma cidade real.

Tendo em vista que as zonas do *software/jogo Simcity4* não são compatíveis com as cidades reais, é necessário que o professor adeque com simulações, por exemplo, área de favelas ao qual não faz parte do zoneamento de muitas cidades, pois é fundamental a qualidade de vida e do meio ambiente. Porém, essa falha na construção de um ambiente do

SimCity4, sobre essa característica, pode ser corrigida ao se trabalhar com as zonas de expansão controladas, gerando discussões quanto à qualidade de vida da cidade.

O *SimCity4* permite a criação de cidades “idealizadas”, ou seja, sem a presença de crescimento desordenado, com favelas e pessoas sem teto ou corrupção e outras situações da realidade. Entretanto, apesar dessas ressalvas, esse *software/jogo* atende grande parte das habilidades propostas pelo PCN para o Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental.

3.1.3 O *software/jogo SimCity4* didaticamente para o Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental

O presente trabalho mostra o papel do *software/jogo* no ensino de Geografia, como recurso educacional, a partir da exemplificação do *SimCity4*, apresentando sua contribuição para a formação de estudantes na disciplina Geografia, diversificando aspectos curriculares que podem ser trabalhados nas aulas através do *software/jogo*. Confirma – se pela afirmação de Rego (2000) que:

Ambientes desafiadores são capazes de estimular o intelecto proporcionando a conquista de níveis de aproveitamento maiores, e os jogos entram nessa perspectiva, pois os jogos, em especial o *SimCity4* faz com que o aluno articule teoria e prática, ainda que em forma de simulação. (REGO, 2000, p. 79).

De forma introdutória pode-se discutir quais são os problemas ambientais que a sociedade brasileira enfrenta e quais aqueles que podem ser identificados, estudados e compreendidos a partir da realidade do estudante.

Uma temática em consonância com os conteúdos para o Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental a partir do Eixo 2: O Estudo da Natureza e sua Importância para o Homem pode-se trabalhar com o tema: “A natureza e as questões socioambientais” PCN, (2011, p.64), utilizando o *software/jogo SimCity4*, com objetivos à sua busca pela construção e entendimento do espaço através de tecnologias.

A operação do *software/jogo* não exige agilidade nem velocidade, mas ação do *SimCity4* articulando as faculdades reflexivas, analíticas e capacidade de planejamento estratégico dos estudantes/jogadores. Neste sentido o *software/jogo* torna-se altamente didático, pois possibilita este desdobramento dessas habilidades articuladas aos conceitos Geográficos. No *SimCity4* os estudantes poderão experimentar aspectos fundamentais para a compreensão do funcionamento das cidades, de tal forma que sejam visíveis vários

parâmetros associados aos temas, que bastante comuns, quando se discute qualidade de vida nas cidades, ou quando as questões envolvem o funcionamento das áreas urbanas.

O envolvimento da natureza e a sociedade é um tema que permite uma variedade de conteúdos interligados com as problemáticas atuais relacionando a complexidade da natureza com os processos sociais.

Da mesma forma em que Sobrinho e Manyari (2011), utilizaram o programa “*Google Earth*” como ferramenta educacional, e destacaram novos aportes para os futuros professores na definição de recursos e estratégias de aprendizagem, e na elaboração de planos de aula, elencaram entre outros argumentos que:

A concepção de estratégias e planos para o desenvolvimento do conhecimento em Geografia que fomentem a compreensão e a investigação de processos de ocupação do espaço e desenvolvimento da sociedade. (SOBRINHO e MANYARI, 2011, p.149).

E no que diz respeito ao Prodocência, pode-se sugerir que o professor de Geografia trabalhe com os estudantes do Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental, utilizando o *Simcity4*, seguindo as diretrizes do PCN, questões como modificação do espaço pelo homem, por exemplo. E através desse tópico, diversas inferências podem ser feitas:

- Quem utiliza esses espaços?
- De que forma as áreas urbanas, rurais e indústrias interagem entre si e com o meio?
- A questão da relação entre sustentabilidade x produção;
- Turismo e outros motivos da destruição;
- Áreas protegidas e de que forma preservar?
- Como o modo de vida urbano, o consumo de energia, água e os lixos gerados podem afetar na qualidade das pessoas e do ambiente?
- Quais as diferenças existentes no ambiente urbano e rural?

Por meio desses questionamentos e observações dos gráficos de dados do *SimCity4*, o professor pode estimular os estudantes a refletirem, debaterem e trazerem para a realidade deles essas observações, para começarem a entender o ambiente em que vivem, e os problemas que atingem toda essa complexidade. Inclusive, pode ser acrescentado ao projeto do professor o pedido de uma pesquisa, a ser realizada pelos próprios estudantes, na cidade em que vivem ou no bairro, e transferirem para o *software*/jogo (criando sua própria cidade), e

procurando confrontar o *software*/jogo com a realidade, explorando as potencialidades do *SimCity4* para contribuir nas concepções dos aspectos vividos dos estudantes/jogadores, com a possibilidade de estabelecerem conexões com o local, o regional e o global. Dessa forma o estudante/jogador realizará atividades desenvolvendo cidades virtuais que simulam problemas e circunstâncias reais. Como exemplos práticos acrescentar aspectos como:

- Mapeamento das áreas diversas contidas na cidade: indústrias, comércio (localizado), habitação, espaços livres de construção, áreas verdes, córregos, entre outros;
- Zoneamento ecológico-econômico: ordenamento territorial em toda a área no município (área urbana e rural) de forma a não impactar ou comprometer os recursos ambientais de tal forma que inviabilize o projeto de cidade;
- Identificar os níveis de qualidade ambiental e de vida de acordo com o zoneamento territorial;
- Totalizar os serviços de infraestrutura urbana: saneamento básico, pavimentação, espaços de lazer em cada setor da cidade, além de transporte coletivos ligando as áreas centrais às áreas mais distantes da cidade;
- Articular a relação entre o crescimento vertical e a utilização do espaço em zonas de preservação;
- Incentivar cada vez mais, todas as camadas sociais, a política de sensibilização ambiental;
- Verificar o funcionamento e a dinâmica dos projetos e objetos empregados no processo de mobilidade e transporte;
- Estabelecer a distribuição de serviços públicos como educação e saúde em suas cidades virtuais, percebendo a relação entre tais serviços e a qualidade de vida e desenvolvimento de suas populações;
- Aplicar estratégias para o desenvolvimento de atividades produtivas e geração de emprego;
- Analisar dados e estatísticas para, a partir deles, empreender ações para assegurar o desenvolvimento das cidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das tecnologias permite, com maior facilidade, a busca por informações mais atualizadas e significativas, além de possibilitar meios para difundi-las e transformá-las, e nesse processo de fluxo contínuo, há que se pensar na formação do professor, de modo a possibilitá-lo a consumir e orientar o uso de novas tecnologias de forma ativa e crítica, que assim podem ser úteis na educação, não só para o estudante, que estimulado a ser um investigador, um produtor de ciências e relações, mas também para o professor que pode ter além de seu trabalho facilitado, abrindo possibilidades de relação com os estudantes e inserindo-os, assim, numa sociedade onde a tecnologia é inerente às várias atividades humanas.

O papel do Ensino de Geografia é marcante, pois promove condição ao estudante de pensar criticamente seu espaço e tempo, possibilitando um posicionamento frente aos problemas, sugerindo-lhe alternativas solucionadoras, novos desdobramentos e permite assumir um compromisso com a organização do espaço Geográfico, processo que não dispensa as contribuições das novas tecnologias, afinal não limitam o espaço Geográfico, mas expandem. A qualidade do Ensino de Geografia está relacionada às tendências teórico-metodológicas da disciplina, e aos novos métodos e técnicas de ensino.

A proposta desta monografia é mostrar que a utilização de *software*/jogo como recurso educacional é um complemento didático para o professor, um meio para incentivar o aprendizado e auxiliar o educando na busca do conhecimento, indica a importância em motivar os estudantes e professores de Geografia a produzirem recursos alternativos, considerando todos os requisitos necessários à sua construção. Fica enfatizada uma nova maneira para o estudante aprender e construir o conhecimento, integrando este com a realidade. Nesse sentido o professor, seguindo essa nova metodologia, possui um papel diferente da linha tradicional, onde ele coordena as atividades e percebe se os estudantes desenvolveram ou propuseram situações de aprendizagem significativa.

Esse trabalho apresenta o papel da simulação no ensino de Geografia, a partir da exemplificação do *software*/jogo “*SimCity4*”, proporciona sua contribuição para a formação de estudantes da disciplina, diversificando os aspectos curriculares de Geografia que podem ser trabalhados nas aulas através do *software*/jogo. As situações virtuais têm o objetivo de preparar o estudante a lidar com aspectos complexos que não podem ser vivenciados diretamente ou naqueles em que há dificuldade ou impossibilidade para estar presente diante do fenômeno. Criam-se simulações que podem implicar interações entre pessoas, instituições,

questões urbanas, Geográficas, culturais, fenômenos físicos, as cidades virtuais, nas quais predomina a resolução de problemas.

O *software/jogo SimCity4* cria a possibilidade do estudante vivenciar Geograficamente determinado processo ou acontecimento, a evolução da paisagem ou o nascimento das primeiras cidades, assim diversos conteúdos da Geografia podem ser trabalhados nas aulas, e ministrados de acordo com a abordagem que o professor quer evidenciar, no sentido de trazer o estudante para a realidade, na qual ele pode vivenciar. Isso tudo provoca na mente do estudante uma organização de suas ideias, recriando o passo a passo dos mais variados processos e situações no espaço Geográfico. Desta forma o *software/jogo SimCity4* pode ser um recurso didático de grande valia para as aulas e o ensino da Geografia, contextualizando, além de temas clássicos como a questão urbana, dinâmica populacional e economia das cidades, pode-se inseri-la na diversificação dos conteúdos apreendidos de maneira conjunta nos currículos da disciplina.

ANEXOS

SUGESTÕES PARA OBSERVAÇÕES DURANTE O *SOFTWARE/JOGO SIMCITY4*

- Manipular o relevo de forma favorável à cidade que se deseja construir (Figura 11).
- Manter uma área “verde” e água. (Figura 12).
- Iniciar com a inclusão de uma fonte de energia elétrica e estradas (Figura 13).
- Sempre observar os dados indicativos do orçamento: aumentar ou diminuir os impostos quando necessário (Figura 14).
- Observar a organização de crescimento urbano e rural (Figura 15).
- Detalhe ampliado da construção rural (Figura 16).
- Percepção das diferenças entre áreas (Figuras 17 e 18).
- Vista do modo subterrâneo da rede de água (Figura 19).
- Vista geral da cidade em crescimento (Figura 20).
- Vista noturna da cidade com a distribuição de energia (Figura 21).
- Área industrial em formação (Figura 22).
- Capacidade de fornecimento da Usina de Gás Natural (Figura 23).
- Vista espacial da cidade formada (Figura 24).
- Possibilidade de catástrofes (Figuras 25, 26 27e 28).

FIGURAS



Figura 1: Tela do primeiro *SimCity*



Figura 2: Capa do *SimCity4*



Figura 3: Tela de ferramentas do *SimCity4*



Figura 4: Gráfico de Expectativa de Vida



Figura 5: Imagem de espaço físico com diferentes relevos, solos, e ferramentas para modificações de relevo.



Figura 6: Imagem de espaço físico natural com animais selvagens



Figura 7: Imagem de Cidade bem desenvolvida mostrando o espaço urbano.
Fonte: rjtorrentgames.blogspot.com



Figura 8: Espaço rural em desenvolvimento. Diferentes atividades: Familiar e Industrial.

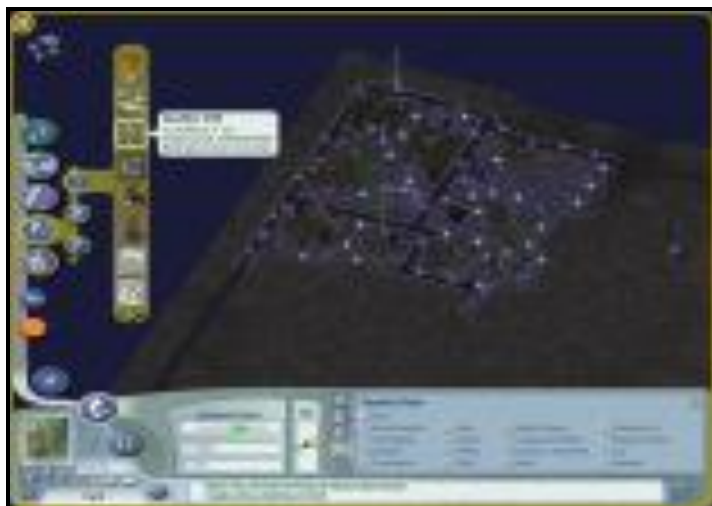


Figura 9: Imagem de diferentes formas de geração de energia.



Figura 10: Gráfico mostra População por idade.



Figura 11: Região selecionada para construção da cidade.



Figura 12: Espaço físico natural



Figura 13: Inserção de elementos básicos como eletricidade e pavimentação.



Figura 14: Estatísticas financeiras



Figura 15: Inicio do desenvolvimento da cidade.



Figura 16: Amostra do campo em desenvolvimento.

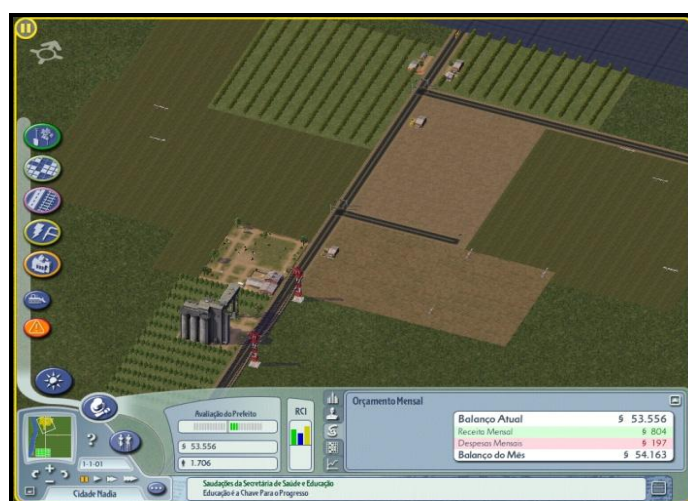


Figura 17: Área rural



Figura 18: Área urbana



Figura 19: Distribuição da rede de água.



Figura 20: Cidade em desenvolvimento



Figura 21: Iluminação da cidade



Figura 22: Setor Industrial



Figura 23: Usina de distribuição de gás natural



Figura 24: Crescimento populacional constante.



Figura 25: Incêndios



Figura 26: Tornados



Figura 27: Relâmpagos



Figura 28: Meteoros

REFERÊNCIAS

- BEHAR, P. A. e colaboradores. **Modelos Pedagógicos em Educação a Distância**, Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BUZAI, G. “**Geografía y tecnologías digitales del siglo XXI: Una aproximación a las nuevas visiones del mundo y sus impactos científico-tecnológicos**”, Argentina, 2004.
- CACHINHO, H. **Geografia Escolar: Orientação teórica e prática didática**, Inforgeo, Educação Geográfica 15, Lisboa, Edições Colibri, pp. 76, 2000.
- CANDAU, V. M. (org.). **Reinventar a escola**. Petrópolis: Ed. Vozes. (2000).
- CAVALCANTI, L. S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Papirus: Campinas. (1998).
- GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. São Paulo Perspectiva. São Paulo, vol.14 nº 2. Apr./June 2000.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003
- MELLO, G, N. **Formação inicial de professores para a educação básica, uma (re)visão radical**. Perspc. Vol.14, nº.1, São Paulo, 2000
- MENDONÇA, F.; KOZEL, S. **Elementos da epistemologia da Geografia contemporânea**. Curitiba: Ed. da UFPR, (2002).
- MORAES, J. V.; SACRAMENTO, A. R. **Jogos e situações problemas no Ensino de Geografia**. Rio de Janeiro, Anais 9º ENPEG, 2007.

NOVAES, I. F. **A geografia nas séries iniciais do ensino fundamental: desafios de e para a formação docente.** Programa de pós graduação em Geografia. Universidade Federal de Uberlândia – MG, Instituto de Geografia, Uberlândia, 2005.

Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Geografia/ Secretaria de Educação Fundamental.** Brasil. Brasília : MEC/ SEF, 1998.

PONTUSCHKA, N. N. **Processos de ensinar e aprender: lugares e culturas no campo da Geografia.** Porto Alegre: EDIPUCRS, Livro 2. (2008).

SACRAMENTO, A. C. R.; MUNHOZ, G. B. **Animações e Jogos Digitais, uma alternativa para auxiliar professores de Geografia.** 10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia, Porto Alegre 2009.

SANTOS, M. **A Natureza do espaço:** Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004. – (Coleção Milton Santos, 1)

SANTOS, M. **Espaço e Método.** São Paulo: Nobel. 1985.

SOBRINHO, F. L. A. MANYARI, W.V; **Formação docente e o uso de novas tecnologias em sala de aula: a experiência do ensino da cartografia através do *Google Earth* in: FERNANDES, M. L. B. Trajetórias das licenciaturas da UnB: a experiência do Prodocência em foco.** Universidade de Brasília, Decanato de Ensino de Graduação, 2011.

SUERTEGARAY, D. M. A. **Geografia física (?) ou Geografia e Ambiente(?);** Porto Alegre: EDIPUCRS, Livro 2. (2008).

TRAVERSINI, C. **Trajetória e processos de ensinar e aprender: práticas e didáticas.** Porto Alegre: Livro 2. EDIPUCRS, (2008).

VIEIRA, N. R. **O Conhecimento Geográfico Veiculado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia e o Espaço Agrário Brasileiro: Reflexões para uma Geografia Crítica em Sala de Aula.** REVISTA NERA - ANO 7, N. 4, FCT/UNESP, São Paulo, 2004.

VLACH, V. R. F. **Papel do Ensino de Geografia na compreensão de problemas do mundo atual**. Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales , Universidad de Barcelona, n. 24563, p.01-15, 01 ago. 2007. Disponível em:
<<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-24563.htm>>. Acesso em: 19/03/2013.

ZANNATA, B. A.; **As referências teóricas da geografia escolar e sua presença na investigação sobre as práticas de ensino**. Educativa, Goiânia, v. 13, n. 2, p. 285-305, jul./dez. 2010.

<http://www.thegeonetwork.com/artigos/modelogeo.pdf> acesso em 27/11/2011

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-25551997000100011&script=sci_arttext acesso em 27/11/2012

<http://www.monografiasonline.com.br/formatacao.asp> acesso em 01/02/2013

http://www.bce.unb.br/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=43
acesso em 01/02/2013

<http://www.sistemapec.com.br/portal-da-educacao/artigos/o-jogo-da-geografia> acesso em 16/02/2013

<http://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/2013-03-03/unesco-recomenda-o-uso-de-celulares-como-ferramenta-de-aprendizado.html> acesso em 29/03/2013

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm acesso em 29/03/2013

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf> acesso em 08/04/2013